میکروفیلم شد

محمدعلی رمضانی

فهرستنامه شریعتی ۱۳۸۴/۲/۱۵

۱۳۸۹/۱/۲۵ سبط‌نام

~~۱۵۱۵۵~~

ضمیمه الحساب از حسن بن محمد الف نوری مودود

شماره

الغزل

عمومی آستان قدس

کتابخانه آستانقدس

اسم کتاب جوامع الحساب ۶ ی

مصنف خواجه نصیرالدین طوسی

ضمیمه دارد

مؤلف

خطی نسخ ۱۰و۱۱ سطری اسماعیل بن حسن

چاپی

سال تحریر ۱۲۷۲ عدد اوراق ۲۲۸

جزء کتب ریاضی شماره خصوصی

شماره عمومی ۱۵۱۵۵ شماره قبض ۱۳۶۵

واقف بکتابخانه الامام امیرالمؤمنین تاریخ وقف اردیبهشت

طول ۱۷/۵ عرض ۱۰/۸ شماره صفحات

* ذیلاً یک نسخه ضمیمه دارد.

اهدائي دفتر
[illegible]
الامام امير المؤمنين
کتابخانه
آستان قدس رضوی
مشهد

محمد الموسوی الجزائری

کیف اقول ان هذا ملکی
ولله ملك السموات والارض
ابن عبد الصمد الانصاری رحمه الله
محمد المشهدی بن [illegible] محمد

هو الله تعالى شانه
كيف اتولى هذا الملك ولله
ملك السموات والارض ابن
رحمت پناه محمد باشا ان عبد الصمد

افغانی دفتر
مكتبة

الامام أ... الحسين عليه السلام

به کتابخانه
در تهران
آستانه قدس رضوی
مشهد

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله ولي الرشاد وملهم السداد والذي ابدع
الاجساد والف منها ما لا نهاية له في الاعداد
وخص كل عدد بصفة لا يتصف بها غيره لا من
الازواج ولا من الافراد والصلوة على محمد الهادي
الى المعاد وعلى آله خيار العباد **وبعد** فهذا مختصر
في ذكر الاعمال التي يحتاج اليه الحساب موسوم
بجوامع الحساب بالتخت والتراب وهو مرتب
في فصول يشتمل عليها ثلثة ابواب والله ملقن
الصدق

الصدق والصواب ومنه المبدأ واليه المآب

الباب الاول في صورة الاعداد ومراتبها كما ان

الحساب في العبارة يدلون بتسعة اسماء الاعداد

المتوالية من الواحد الى التسعة والاسماء الثلاثة التي

هي عقود هي العشرة والمائة والالف وبتكريرها مرات

لا تقف عند حد على جميع الاعداد التي لا نهاية لها

كذلك في الكتاب ايضا دلوا بتسعة ارقام في تلك ايضا

المراتب متكررة مرات غير منحصرة على ما ارادوا

منها اما الارقام التسعة فهي هذه ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦

٧ ٨ ٩ وهي منسوبة الى الهند وربما يوضع الثاني

والثالث هكذا ٢ ٣ واما المراتب وهي

دفتر مكتبة ... به كتابخانه آستان قدس رضوي ... مشهد

مواضع الارقام متوالية من اليمين الى اليسار فی الصف

فهی المسماة بالاحاد والعشرات والمئات ویتکرر

هذه المراتب مضافة الى الوف منکورة بعدد

الادوار الواقعة بعد الدور الاول فیکون الواقع

من الارقام فی مرتبة الاحاد دالا علی احد الاعداد

والمتوالیة من الواحد الى التسعة علی الترتیب

الذی وضعنا والواقع فی مرتبة العشرات دالا علی

احد العقود التسعة للعشرات من العشرة الى التسعین

علی ذلک الترتیب وکذلک الواقع فی المئات واما

فی الدور الثانی فیدل علی احاد الالوف وعشراتها

ومئاتها وفی الدور الثالث یتضاعف الالوف و

ذالرابع

فی الرابع یتکرر ثلث مرات باضافه بعضها الی بعض
وهکذا بالغا ما بلغ وظاهر من ذلک ان کل مرتب
هی عشرات لما قبلها من جانب الیمین ومایات لما
یتقدم بمرتبتین والوف لما یتقدم بثلث مراتب
وکل مرتبۃ خلت من عدد اثبت فیها صفر علی
صورۃ دائرۃ صغیرۃ لئلا تسقط المرتبۃ فتختل بما
بعدها بان تحط الی عشاره ان کانت الخالیۃ واحدۃ
او الی اعشار الاعشار ان کانت اثنین واذا تثبت
مراتب کثیرۃ فینبغی ان تعلم علی مراتب الالوف التی
هی مبادی الادوار بعد الدور الاول بارقام
اعداد الالوف المتکررۃ لیسهل ضبطها علی هذه

الصورة ٥٩٥٥٣٥٦٧٢٥٥١٤٣ وهذه الاعداد

تسعة وخمسون الف الف الف الف في ثمانية الاف

الف الف وسبعة وستون الف الف وماءتا

الف ومائة وثلثه واربعون واذا عرفت هذا

فاعلم ان من يتعاطى الاعمال الحسابية من التضعيف ناقص واکرفتن

والتنصيف والجمع والتفريق والضرب والتسمية

وغيرها فعليه ان يتمكن بذهنه من هذه الاعمال

الى الضرب فيما دون العشرة من الاحاد حتى يمكن

له ان يتعلم كيفية العمل فيما زاد عليها وفي سائر

الاعمال على ما سياتي بيانه الفصل الثاني في التضعيف

فهو زيادة عدد على عدد مثله ويرفا العمل فيه ان يثبت

العدد

٤

العدد الذی یراد تضعیفه فی سطر ویبتدئ من
جانب الیسار فیضعف عدد کل رقم بصورته
ای علی تقدیره وهو عدد فی مرتبة الاحاد وقدر ان
ذلک مما یجب ان یتمکن منه فی الذهن قبل الشروع
فی العمل فما حصل اثبت فی مکان ذلک العدد بعد
محوه وان زاد علی العشرة اثبت ما زاد علیها فی مکانه
واثبت للعشرة واحدا فی مرتبة یلیها من جانب الیسار
ان لم یکن هناک عدد او یزاد الواحد علی عدد
یکون هناک فان صار ذلک العدد بزیادة الواحد
علیه عشرة وضع مکانه بعد محوه صفر ویزاد واحد
علی یساره وکل مرتبة من العدد الاول یکون فیه

معه تركناها بحالها مثاله نريد ان تضعف عددًا
هذه صورته ٦٩٥٣٧٢ بدأنا بالستة وضعفناها
فصارت اثنى عشر وضعنا الاثنين مكان الستة
والواحد للعشرة على يسارها ثم ضعفنا الخمسة فصارت
عشرة وضعنا مكان الخمسة صفرًا وزدنا واحدًا على
الاثنين اللذين على يساره فصارت ثلثة وتركنا
الصفر المثبت اولا بحاله ثم ضعفنا الثلثة وضعفنا
السبعة فصارت اربعة عشر وضعنا الاربعة
مكان السبعة وزدنا واحدا على الستة التى على يسارها
فصارت سبعة ثم ضعفنا الاثنين فصار اربعة
وضعناها مكانهما فصار الحاصل هكذا ٤٤١
٧

ل

١٣٥٥٧ وان اردنا ابتداءنا من جانب اليمين
وضعنا ضعف كل عدد او ما زاد على العشرة منه
بعد تضعيفه مكانه واثبتنا للعشرة واحد فوق
عشراته او نحوها حتى اذا تم التضعيف زدنا تلك
الاحاد على ما حصل في نفس السطر فيتم العمل مثاله
اعدنا العدد الاول وضعفنا الاثنين وضعفنا
اربعة مكانهما وضعفنا السبعة ووضعنا اربعة
مكانها وواحدا فوق الثلثة ثم ضعفنا الثلثة
ووضعنا ستة مكانها وضعفنا الخمسة وضعفنا
صفرا مكانها وواحدا فوق الستة وضعفنا الستة
ووضعنا اثنين مكانها وواحدا على يسارهما

لكونه خالثا فصار هكذا ٤٣٠٤١٢٠٥٠١ ثم زدنا
كل واحد من الواحد بن المثبتين فوق السطر على
ما تحته فحصل ما حصل اولا الفصل الثالث
في التنصيف واما التنصيف وهو اسقاط نصف
عدد منه وهو كالمقابل للتضعيف لكون الضعف
مضايفا للنصف فالعمل فيه ان نثبت العدد
الذي يريد ان ينصفه في سطر ونبتدي من جانب
اليمين فننصف عدد كل رقم بصوره اي على
تقدير وقوعه في مرتبة الاحاد فان كان زوجا
وضعنا نصفه مكانه وان كان فردا وضعنا الصحيح
من نصفه مكانه وزدنا لكسر النصف الواقع فيه
خمسة

خمسة على المرتبة التي يتقدمه من جانب اليمين فان لم
يتقدمه شيء وضعنا للنصف واحداً تحت تلك
المرتبة واثنين تحت الواحد وذلك علامة النصف
وكل مرتبة فيها صفر تركناها بحالها مثاله
اردنا ان ننصف عدداً هذه صورته ٥٤٠٠
٥٧٦ بدانا بالثلاثة فنصفناها فصارت واحداً
ونصفا وضعنا الواحد مكان الثلثة وواحداً
تحته واثنين تحته ثم نصفنا الاربعة ووضعنا
اثنين مكانها ونصفنا الخمسة ووضعنا اثنين
مكانها وزدنا خمسة على الاثنين اللذين وضعناها
قبلها ونصفنا الستة ووضعنا ثلثة مكانها

ونصفنا السبعة ووضعنا ثلثة مكانها وزدنا
خمسة على الثلثة التي وضعناها قبلها وجاوزنا
الصفر ونصفنا الواحد فمحوناه ووضعنا خمسة
مكان الصفر الذي جاوزناه فحصل هكذا ١ ١ ٧
١ ٨ ٣ ٤ ٥ وان اردنا ابتداءنا من جانب اليسار
ووضعنا الخمسات التي للانصاف الواقعة
فيما فيه مرتبة الآحاد وفوق المراتب التي تقدمه
مراتبها او تحتها لئلا يقع التنصيف فيها مرة
اخرى وبعد الفراغ من العمل زدنا الخمسات على ما
يحاذيها من السطر مثاله في العدد المذكور اذا عملنا
كذلك حصل ١/٢ ٥/٢ ٢ ٥/٣ ٣ ١ وبزيادة الخمسين

مع

ما تحتهما يرتد الى ما كان حاصلا من العمل بالوجه
الاول الفصل الرابع فى الجمع وهو زيادة عدد على
عدد كيف كانا فالعمل فيه ان نثبت المزيد و
المزيد عليه متحاذيين فى سطرين الاحاد حذاء
الاحاد والعشرات حذاء العشرات وكذلك فى سائر
المراتب فان زادت مراتب احدهما من جانب اليسار
على مراتب الاخير اثبتناها فى مواضعها غير محاذية
لشئ ثم نزيد ما فى كل مرتبة من المزيد على ما يحاذيه
من المزيد عليه بصورتيهما ونضع الحاصل مكان
المزيد عليه فان جاوز العشرة وضعنا ما زاد
على العشرة مكانه وزدنا للعشرة واحدا على ما يليه

من جانب اليسار وان كان في بعض المراتب صفر كان
الحاصل هو ما يحاذيه بعينه وان كان للمزيد
مراتب زائدة لا يكون لها نظائر في المزيد عليه نقلنا
بعينها الى السطر المزيد عليه مثاله اردنا ان نزيد
هذا العدد ١٢٥٤٥٣ على هذا العدد ٩٨٦٦٢ و
وضعناهما في سطرين هكذا ٥ ١٠ ٦٢ / ١٢٥٤٥٣ وزدنا
الثلثة على السبعة صارت عشرة وضعنا صفرا
مكان السبعة وزدنا واحدا على الستة ثم جاوزنا
الصفر وزدنا الاربعة على الثمانية وضعنا الاثنين
مكان الثمانية وزدنا واحدا على التسعة صارت
عشرة وضعنا الصفر مكانها وواحدا على يساره

فوق

٨

فوق الاثنين ثم زدنا الخمسة على الصفر فاثبتناها

مكانه ثم زدنا الاثنين على الواحد الذي وضعنا

فوقهما ثم نقلنا الواحد الى ما فوقه وضعنا هكذا

٣٥٢٧٥ وان اردنا ابتدانا من جانب اليسار

او زدنا الفوق على التحت مبتدئين من اي جانب

شئنا. الفصل الخامس في التفريق واما التفريق

وهو نقصان عدد عن عدد ليس اقل منه و

هو كالمقابل للجمع لكون الزائد والناقص يفيضا

فالعمل فيه ان نثبتهما كما ذكرنا في الجمع بعينه و ننقص

كل ما نجد في كل مرتبة من المنقوص بصورته مما

نجد في المرتبة التي تحاذيها من المنقوص منه بصورته

مكان
المنقوص
ويضع الباقي ان بقي شئ مكان ما كان في مرتبة
منه وان لم يبق شئ وضعنا صفراً مكانه وان لم
يقدر ان ننقصه منه لكونه انقص من المنقوص
او لكونه صفراً اخذنا واحداً من عشراته ويكون
المنقوص منه
بالقياس الى تلك المرتبة عشرة فنقصنا المنقوص
من تلك العشرة وزدنا ما بقي على ما كان في تلك
المرتبة من المنقوص منه وان كان في عشراته
صفراً اخذنا واحداً من مائته ووضعنا منه
تسعة في عشراته فيبقى لنا عشرة ونعمل به ما قلنا
وعلى ذلك القياس نعمل ان كان في المآت و
غيرها من المراتب اصفار وان كان في بعض المراتب
المنقوص

المنقوص صفراً ترکنا ما یحاذیه من المنقوص منه بحاله

مثاله اردنا ان ننقص ما فی اسفل هذین السطرین

مما فی اعلاهما ٨٥٠٢٣ / ١٤١٧ ابتدأنا بالسبعة وكان اكثر

مما فوقهما اخذنا من الثمانیة التی فی عشرات ما فوقهما

واحداً وكان بالقیاس الى ما فوقها عشرة فنقصنا

السبعة منها بقیت ثلثة زدناها على الخمسة صارت

ثمانیة ثم نظرنا فی الاربعة فوجدنا فوقها صفراً اخذنا

من الثمانیة التی حصلت فی عشراته واحداً ونقصنا

الاربعة منه بقی ستة وضعناها مكان الصفر ثم

نقصنا الواحد من الاثنین اللذین فوقه بقی واحداً

وضعناه مكانهما ثم نظرنا فوجدنا فوق الستة ثلثة

اخذنا الواحد ووضعنا مكانه صفرا ونقصنا
الستة من العشرة بقى اربعة زدناها على الثلثة
صارت سبعة وصار العدد المنقوص منه هكذا
وان اردنا بدانا من جانب اليمين او نقصنا
الفوق من التحت مبتداين من اى جانب شئنا
الفصل الثالث في الضرب الضرب يتاتى بين عددين
يسمى احدهما مضروبا والاخر مضروبا فيه بعدة احاد
المضروب او بالعكس ويسمى المجموع حاصل الضرب
وعلى الوجه العام هو تحصيل عدد تكون نسبته
المضروب فيه اليه كنسبة الواحد الى المضروب او
نسبة المضروب اليه كنسبة الواحد الى المضروب فيه
الى

العدد المحصل هو حاصل الضرب وقد وضعنا
جدولا لمعرفة الحاصل من ضرب ما دون العشرات
بعضها في بعض لينظر فيه من لا يقدر على تحصيله
من المبتدئين وهو هذا

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
١٨	١٦	١٤	١٢	١٠	٨	٦	٤	٢	٢
٢٧	٢٤	٢١	١٨	١٥	١٢	٩	٦	٣	٣
٣٦	٣٢	٢٨	٢٤	٢٠	١٦	١٢	٨	٤	٤
٤٥	٤٠	٣٥	٣٠	٢٥	٢٠	١٥	١٠	٥	٥
٥٤	٤٨	٤٢	٣٦	٣٠	٢٤	١٨	١٢	٦	٦
٦٣	٥٦	٤٩	٤٢	٣٥	٢٨	٢١	١٤	٧	٧
٧٢	٦٤	٥٦	٤٨	٤٠	٣٢	٢٤	١٦	٨	٨
٨١	٧٢	٦٣	٥٤	٤٥	٣٦	٢٧	١٨	٩	٩

ويتسهل حفظه بان تعرف ان كل عدد يضرب في الواحد
او يضرب الواحد فيه فالحاصل هو ذلك العدد
بعينه وكل عدد تضرب في الاثنين او تضرب الاثنان
فيه فالحاصل هو ضعف ذلك العدد وكل عدد

تضرب فى الثلثة او تضرب الثلثة فيه فالحاصل
هو ما يجتمع من زيادة ذلك العدد على ضعفه
وكل عدد تضرب فى الاربعة او تضرب الاربعة
فيه فالحاصل هو ضعف ضعفه وكل عدد مما
دون العشرة يضرب فى عشرة او تضرب العشرة فيه
فالحاصل هو العقد المسمى لذلك العدد من العشرات
وكل عدد منها يضرب فى خمسة او تضرب الخمسة
فيها فهو نصف ذلك العقد ثم اذا اردت ان تضرب
عددا فوق الخمسة منها فى عدد دونها فاجمعهما
وانقص من الحاصل خمسة واضرب الباقى فى خمسة
واحفظ الحاصل ثم خذ التفاضل بين الخمسة و بين
كل

11

كل واحد من العددين واضرب احدهما فى الاخر وانقصه
من المحفوظ فما بقى فهو المطلوب مثلا اذا اردنا
ان تضرب اربعة فى ثمانية جمعناهما حصل اثنا عشر
نقصنا منه خمسة بقى سبعة ضربناها فى خمسة
بان صعفنا سمية من العشرات وهو سبعون حصل
خمسة وثلثون حفظناها ثم اخذنا فضل الخمسة
على الاربعة فكان واحدا وفضل الثمانية على الخمسة
فكان ثلثة ضربنا الواحد فى الثلثة فكان ثلثة نقصناها
من الخمسة والثلثين المحفوظ بقى اثنان وثلثون
وهو المطلوب وان كان كل العددين فوق الخمسة
جمعنا فضلهما على الخمسة وضربناه فى عشرة ونقصنا

كل واحدٍ منهما من العشرة وضربنا احد الباقين
في الاخر وزدنا الحاصل على ما حصل من الضرب
في العشرة فما اجتمع فهو المطلوب مثاله اذا ردنا
ان تضرب سبعة في ثمانية فوجدنا فضلهما على
الخمسة اثنين وثلثة جمعناهما وضربنا المجتمع
في عشرة حصل خمسون واخذنا فضل العشرة
عليهما فوجدنا ثلثة واثنين ضربنا احدهما في
الاخر حصل ستة زدناها على الخمسين حصل
ستة وخمسون وهو المطلوب واما ضرب ما
فوق العشرات فله وجوه من العمل الوجه الاول
العمل المشهور وهو ان تضع المضروب في سطرٍ و
للمضروب

المضروب فيه في سطرٍ تحته بحيث يحاذي اول
مراتبه آخر مراتب المضروب ثم تضرب ما في آخر مراتب
المضروب بصورته وتضع الآحاد من كل حاصل
في سطره المضروب محاذياً للمرتبة من المضروب
فيه وتزيد العشرات منه على ما في يساره ان كان
هناك شيء والا فضعها هناك وبعد ضربه في
اول مراتب المضروب فيه تمحو ما كان في آخر مراتب
المضروب وتضع مكانه آحاد الحاصل من الضرب
وعن يساره عشراته ثم تنقل مراتب المضروب
فيه الى جانب اليمين بمرتبة فيصير اول مراتب
المضروب فيه تحت المرتبة التي كانت على يمين

آخر مراتب المضروب الذي يحذيناه ويحاذيها او
سائر المراتب بحذا التي فوقها لكل واحد لواحد
على الترتيب وتضرب ما في المرتبة التي كانت على
عين آخر مراتب المضروب في كل واحد من مراتب
المضروب فيه وتزيد الحاصل على ما فوقها على
الرسم المعلوم الى ان يتم الضرب وتمحو ما كان في
المرتبة المذكورة من المضروب ثم تنقل مراتب
المضروب فيه الى جانب اليمين مرة اخرى كما نقلنا
اولا ونعمل مثل ما قلنا الى ان يتم العمل ونفرغ
من ضرب اول مراتب المضروب في جميع مراتب المضروب
فيه فان كان في مرتبة من المضروب صفر ها يتخ

لا

الى النقل اليه وتنقل الى ما على عينه وسائر المراتب
بحسبه وان كان في مرتبة من المضروب فيه صفر لم
يحتج الى الضرب فيه واذا تم العمل كان الحاصل
من الضرب هو ما حصل في السطر الذي كان فيه
المضروب مثاله اردنا ان نضرب هذا العدد ٢
٣٠٥ في هذا العدد ٢ وضعناهما هكذا
ثم ضربنا الاثنين في الخمسة حصل عشرة وضعنا الصفر
فوق الخمسة وواحدا على يسارها للعشرة ولم يحتج
الى ضرب الاثنين في الصفر فوضعنا صفرا فوقه وضربنا
الاثنين في الثلثة حصل ستة فمحونا الاثنين ووضعنا
الستة مكانها ونقلنا مراتب المضروب فيه الى جانب

اليمين بمرتبتين لكون الصفر واقعا قبل المرتبة

الاخيرة فصار على هذه الصورة ٠٠٠٥٧٦ ٨٥٣ ثم ضربنا

السبعة التي نقلنا الثلثة الى ما تحتها في الخمسة

حصلت خمسة وثلثون زدناها على ما فوق الخمسة

فصارت واحدا واربعين وضعنا الواحد مكان

الستة والاربعة للاربعين مكان الصفر الذي على

يسارة ثم ضربنا السبعة في الثلثة التي تحتها حصلت

احدى وعشرون محونا السبعة ووضعنا مكانها

واحدا واثنين مكان الصفر الذي عن يسارها

ثم نقلنا المضروب فيه فصارت على هذه الصورة

١٥٤١٢١٦ ٨٥٣ ثم ضربنا الستة في الخمسة فصارت ثلثين

زدنا

زدنا ثلثة على الواحد الذى على يسار الاثنين فصار

اربعة وضربنا الستة فى الثلثة حصلت ثمانية

عشر محونا الستة ووضعنا ثمانية مكانها و

زدنا واحدا على الواحد الذى من يساره صار

اثنين وحصل من الضرب هذا العدد وهو المطلوب

١٢٨ ١٠٠٤٢١ الثانى الضرب بالقائمة والعمل بها ان يوضع

مراتب المضروب والمضروب فيه بعضها فوق بعض

الاحاد فوق العشرات والعشرات فوق المئات و

نجعل سطر المضروب عن جانب اليمين وسطر

المضروب فيه عن جانب اليسار بحيث يحاذى اخر

مراتب المضروب اول مراتب المضروب فيه هكذا

فنضرب الخمسة فی مراتب المضروب فيه

كما فی الضرب المشهور ونضع الحاصل

فی مواضع تلك المراتب من المضروب

وما يحاذيها ثم تنقل مراتب المضروب فيه الی

فوق بمرتبة فيصير صورته هكذا ثم تضرب الاثنين

من مراتب المضروب فی واحد واحد من المضروب

فيه ويزيد الحاصل علی ما يحاذيه من مراتب المضروب

فيصير بعد النقل هكذا

ثم اذا ضرب الثلثة فی مراتب المضروب فيه ثم

العمل ويصير هكذا الثالث الضرب بالطول و

التوشيح وهو ان يوضع مراتب المضروب والمضروب

فيه

فيه بعضها تحت بعض بخلاف الضرب القائم اعني
يكون الاحاد تحت العشرات والعشرات تحت المئات
وتخلى بين السطرين فرجة وتضرب اعلى مراتب المضروب
في واحد واحد من مراتب المضروب فيه ويثبت
الحاصل في الفرجة بازاء مرتبة المضروب فيه وفوقها
ويمحو العدد الذي فرغ من ضربه من جملة المضروب
ثم تنقل مراتب المضروب فيه الى اسفل بمرتبة
وتضرب اعلى المراتب الباقية من المضروب في
واحد واحد من مراتب المضروب فيه على قياس
ما ذكرنا وهكذا الى ان يتم العمل مثاله اردنا
ان تضرب ١١٣ في ٢٢٢ وضعناهما في

سطرين هكذا ١ ٤ ثم ضربنا الواحد في الاربعة
٥
ثم في الخمسة ثم في الستة واثبتها بحالها هوا لوسط
ويمحو الواحد وينقل مراتب المضروب فيه الى
اسفل شيئا هكذا ثم تضرب الاثنين في الاربعة
٢ ثم في الخمسة ثم في الستة ونزيد
الحاصل على ما بازائهما من مراتب
الحاصل من الضرب ومحونا الاثنين ونقلنا
المضروب فيه الى تحت فصار هكذا ٣ ٤
ثم ضربنا الثلثة في مراتب ٣ ٧ ٤ ٢ ٥
٥٦٥٨٨ ٦
المضروب فيه وزدنا على الحاصل
من الضرب وهو المطلوب الرابع الضرب بالاصفار

دهر

وهو ان تنقص من عدد مراتب المضروب و

المضروب فيه واحدا ويوضع له اصفار بعدد

ما بقي وتضرب كل واحد من مراتب المضروب

من كل واحد من مراتب المضروب فيه ويعد من

الاصفار بعدد مجموع مرتبتين كل عددين

يضرب احدهما في الاخر بعد ان ينقص منه واحد

ويوضع الحاصل بمكان النصف الذي ينتهي اليه

العدد وعلى يساره الى ان يتم العمل مثاله اردنا

ان نضرب احد العددين المذكورين في الضرب

الذي قبل هذا في الاخر وضعنا خمسة اصفار

لكون المراتب بستة فصارت هكذا ٥٥٥٥٥١٢٣
٤٥٦

ثم ضربنا الثلثة في الستة ووضعنا الحاصل في

مكان الصفر الأول وعلى يساره وضربنا الثلثة

في الخمسة وزدنا احاد الحاصل على ما وضعنا في

مكان الصفر الثاني وعشراته على يساره مكان

الصفر وضربنا الثلثة في الاربعة وزدنا احاده

على ما وضعنا مكان الصفر الثالث والباقي على

يساره فصار هكذا ٥١٣٦٨١ ثم ضربنا الاثنين

في كل واحد من مراتب المضروب فيه وزدناها

على اماكنها ثم ضربنا الواحد فيها الى ان يتم العمل

وحصل هكذا ١٥٦٥٨١ الخامس ضرب المحاذا [ت]

وهو ان نضع مراتب المضروب والمضروب فيه في

سطرين

١٧

سطرين متحاذيين وان زادت مراتب احدهما اثبتنا
الزيادة في الصف على اليسار على ما يقتضيه الوضع
ثم نعدل آخر مرتبتين منهما او آخر مرتبة مما هو
انقص مرتبة والذي يحاذيه مع ما على يساره
ونثبتها في موضع ونضرب المرتبة الاخيرة مما هو
انقص مرتبة في المراتب الاخرى ونثبت الحاصل من كل
مرتبة محاذيا المرتبة ابعد المضروبين عن المرتبة
الاولى ثم نثبت صفرا عن عين اول مرتبة من حاصل
الضرب وننقلها مرتبة الى جانب اليسار ثم نثبت
ما كان على عيني المتبن اثبتناهما اولا على يمينهما
كما كان قبل الضرب ونضرب الذي وضعناه على

يمين المرتبة الاخيرة المذكورة فى كل واحد من الاخر
ونهما
وفيما على يسار الاخر ونثبت الحاصل على محاذا
ونضع صفرا على يمين مراتب الحاصل ونقلها
الى اليسار وننقل ما كان على يمين المضروبين كما
مر وهكذا الى ان يتم العمل مثال اذا اردنا ان نضرب
... فى ... وضعناها هكذا او عدلنا
السبعة مع الثلثة التى فوقها والاربعة التى على
يسارها ناحية هكذا ... هكذا ١٥٣ ثم وضعنا
٢٢
صفرا على يمين الواحد ونقلنا الحاصل الى جانب
اليسار مرتبة واثبتنا ما كان فى المرتبتين الثانيتين
من المضروبين وهما ستة وواحد فصار هكذا

ادرنا

٥ ١ ٥ ٣ وضربنا الستة في الثلثة ثم في الاربعة
٢ ٣ ١
٦ ٤

واثبتناهما فوقهما وضربنا الواحد في السبعة

واثبتنا فوقهما ثم ضربنا الواحد في الستة واثبتنا

حاصل فوقهما ووضعنا الصفر على يمين الحاصل

ونقلناه الى اليسار واثبتنا المرتبتين الاولتين

على يمينهما فصار هكذا ٥ ٥ ٧ ٢ ١ ٣ ثم عملنا

كما عملنا اولا الى ان يتم العمل فحصل هذا المبلغ

٨٥٧٨٩٢٣١١ الثالث الضرب بالجدول وهو ان

يرسم جدول مقسوم طوله بعدة مراتب المضروب

مزيدا عليها واحد وعرضه بعدة مراتب المضروب

فيه مزيدا عليها واحدا ونثبتها في الحواشي التي عن اليمين

وعلى الفوق بعد ان تخلى الزاوية المشتركة بين الطول
والعرض ونضرب كل واحد من اعداد السطرين في
كل واحد من الاخر ونثبت الحاصل في ملتقى
جدوليهما ونضع عشراته في البيت الذي على يساره
او من تحته ولا نثبت في الفوق ولا اليمين فانهما
للمرتبة المتقدمة واذا فرغنا جمعنا ما في كل قطر
ناخذ من اليسار الى اليمين وكل بيت يوازي
القطر على ذلك النمط فما حصل هو المطلوب
مثاله اردنا ان نضرب احد العددين المذكورين
في الوجه الخامس في الاخر فرسمنا جدولا مقسوما
باربعة في خمسة واثبتنا العددين في اليمين
والفوق

عط

٣	٣	١	٢	
٥	٥	٥	٥	٥
٦	٩	٤	٣	٤
٣	٢	١	٥	٧

والفوق

وقلبنا

٢	٣	١	٢	
١	٥	٦	٥	٥
٧	٩	٧	٢	[illegible]
٢	[illegible]	٨	٣	٧

الزاوية المشتركة حصل هكذا وضربنا كل واحد من

سطر اليمين في كل واحد من سطر الفوق واثبتنا

الحاصل في الملتقى وعشراته على يساره او في تحته

فحصل هكذا ووقع ثلثه خارج الجدول على

يسار الجدول الاخير ثم جمعنا ما على موازاة لقطر

الاخذ من اليسار الى اليمين فجمعنا الستة والاثنين

ثم الخمسة والسبعة والاربعة ثم الواحد والثمانية

ثم السبعة والواحد ووضعناها على الترتيب فحصل

هكذا ٢٢٩٨٦٨٥ السابع الضرب المضروب وهو

ان نثبت ما فی مراتب المضروب بعضها فوق بعض و
نضع الاحاد فوق غیرها ثم العشرات و نثبت ما فی
کل مرتبة علی یسار تلک المراتب مکررا مرات عددها
عدد مراتب المضروب فیه علی ان یکون کل مرتبة
موازیا للمرتبة التی یلیه تحته حتی یحصل فی الجمیع
ما فی مراتب المضروب ابعد مراتب المضروب فیه
علی التوالی و نثبت بجنب کل عدد العدد الذی
یکون من المضروب فیه فی مرتبة مکرراتها مکررا
الی اخر السطر من فوق الی تحت ثم نضرب کل عدد
وضعنا من المضروب فیما وضعنا بجنبه من المضروب
فیه و نجمع ما یقع فی کل سطر مستو من الیمین الی
الیسار

اليسار فيحصل المطلوب مثاله اردنا ان نضرب
٢١٢ في ٨٧٦٥ فوضعنا مراتب المضروب في سطر
طولا كما في الضرب القائم وكررناها على الولاء
بعده مراتب المضروب فيه وهي اربعة فصار هكذا
ثم وضعنا ما في اول مراتب المضروب فيه
في السطر الاول مكررا لعدة ما فيه من الاحاد
كل واحد بجنبه واحد وما في المرتبة الثانية
في السطر الثاني وهكذا الى آخر المراتب فحصل على
هذه الصورة ثم نضرب كل واحد
منها فيما بجنبه ونثبته مكانهما
ونجمع ما وقع في كل سطر على الاستوا حصل هكذا

٧ ٥ ١ ٩ ٤
١ ١ ٣ ٤ ٢

ثم زدنا ما فى عشرات كل مرتبة على ما فى تحته
بمرتبة وما فى مائته على ما فى تحته بمرتبتين
فيحصل هكذا [illegible] وهو المطلوب الثانى من
ضروب القسمة ويختص بعددين مركبين فنضرب
احد جزوى المضروب فى احد جزوى المضروب فيه
والاخر فى الاخر ونضرب احد الحاصلين فى الاخر
فيحصل المطلوب مثاله اردنا ان نضرب ستة
فى ثلثين والاول مركب من اثنين وثلثة والثانى
من خمسة وستة وضربنا الاثنين فى الخمسة حصل
عشرة والثلثة فى الستة حصل ثمانية عشرة وضربنا
عشرة فى ثمانية عشرة يحصل مائة وثمانون وهو

المطلوب

المطلوب التاسع ضرب النقل ويختص بضرب
العدد فى مثله وهو ان نضع ما فى اخر مراتب
ذلك العدد بناحيته ونضربه فى نفسه ونضع
الحاصل فوقه ثم نقلنا العدد المضروب فى نفسه
الى جانب اليمين بمرتبة ووضعنا العدد الذى
كان عن يمينه على يمينه وضربناه فى ضعف المنقول
ووضعناه فوقه ثم نقلنا ما فى الضعف الثانى
عن جانب اليمين بمرتبة ووضعنا ما كان عن
يمينهما على يمينها ونعمل كما قدمنا الى ان يتم العمل
مثاله ان نضرب هذا العدد ٣٢٤ فى نفسه وضعنا
٣ فى ناحيته وضربناها فى نفسها ووضعنا الحاصل

فوقها ونقلناها ووضعنا ٢ على يمينها فصار هكذا

٢ ٣ ٩ ثم ضربنا الاثنين في ضعف الثلثة حصل

اثنا عشر وضعناها فوق ٣ وضربنا ٢ في نفسه

فحصل ٤ وضعناها فوقها ونقلنا الصف التحتاني

ووضعناها في المرتبة الاولى وهو ٢ على يمين

٢ فصار على هذه الصورة ٣ ٤ ٣ ١٥٢٤ ثم ضربنا

الاربعة في ضعف كل واحد من الثلثة والاثنين

اللذين في صفها ووضعنا الحاصل فوقها وضربنا

الاربعة في نفسها ووضعنا حاصل فوقها فحصل

بهذه الصورة وهو المطلوب ١٥٢٩١٦

العاشر ضرب المتقابل وهو ابغ يختص بضرب

الله

٢٢

العدد فى نفسه فيعدل المرتبة الاخيرة ونضربها

فى نفسها ونضع الحاصل فوقها ونضاعفها و

ننقلها مرتبة عن يمينها ونضع المرتبة التى بتقدمها

على يمينها ونضربها فى كل واحد من المراتب التحتانى

ونزيد الحاصل على ما فوقها ونضعف العدد الذى

وضعناه على اليمين وننقل الجميع الى اليمين بمرتبة

ونضع ما نتقدمها بجنبها على يمينها ونفعل كما فعلنا

الى ان يتم العمل مثاله فى العدد المذكور فبهذا

الوجه وضعنا الثلثة ماحية وضربناها فى نفسها

ووضعنا التسعة فوقها ثم ضاعفنا الثلثة و

نقلناها الى اليمين ووضعنا على يمينها اثنين

فصار هكذا ٦٢ ٩ وضربنا الاثنين فى الستة ووضعنا

الحاصل فوق الستة ثم فى نفسها ووضعناه حاصل

فوقها وضعناهما ونقلنا السطر التحتانى الى جانب

اليمين ووضعنا على يمينه الاربعة الباقية فحصل

هكذا ٦٤٣ ١٥٢٤ ثم ضربنا الاربعة التى وضعنا

الآن فى مراتب التحتانى زدنا ما حصل على ما

فوقها كل واحد على ما يحاذيه فحصل هكذا ٦

١٥٤٩٧ وذلك هو المطلوب وللضرب وجوه

غير ذلك تركناها واوردنا هذا القدر لتنشيط

المتعلم الفصل السابع فى القسمة القسمة كالمقابل

للضرب لان مرجعها الى التعديد والجمع وهى يتاتى

بسهولة

٢٣

بعددين يسمى احدهما المقسوم والاخر المقسوم عليه

وهي في الصحاح تجزية المقسوم باحاد المقسوم عليه

بجزية متساوية العدة لتعيين حصة الواحد من

المقسوم عليه وتلك الحصة تسمى بالخارج من القسمة

وعلى الوجه العام هي تحصيل عدد نسبته الى المقسوم

كنسبة الواحد الى المقسوم عليه او تحصيل عدد

نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم

عليه ووجه العمل في الصحاح ان يوضع المقسوم

في سطر ويوضع المقسوم عليه تحته في سطر فان كان

المقسوم اكثر من المقسوم عليه فيجب ان يوضع

بحيث يحاذي آخر مراتب المقسوم عليه اخر مراتب

المقسوم وكلما مرتبة تتقدم آخر المراتب من احدهما
محاذية لما يتقدم من الآخر واحدة بحث وا حد
على الولاء الى ان يتقدم مراتب المقسوم عليه
من غير ان يحفظ اعتبار مسنية المراتب فى
المحاذاة كما كان يحفظ فى الجمع والتفريق ثم
نطلب اكثر عدد يمكن ان نضرب فى واحد واحد
من مراتب المقسوم عليه بصورته وتنقص مما
فوقه ان امكن او منه ومما على يساره فاذا وجد
وضع فوق السطرين محاذيا لاول مراتب المقسوم
عليه وضرب من واحد واحد من مراتب المقسوم
عليه والقى الحاصل من مراتب المقسوم على الوجه
المذكور